

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 02-230870
(43)Date of publication of application: 13.09.1990

(51)Int.Cl.

H04N 1/40
G06F 15/64
H04N 1/04

(21)Application number: 01-051765 (71)Applicant: MINOLTA CAMERA CO LTD

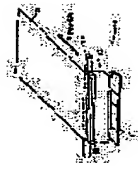
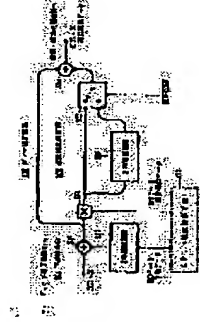
(22)Date of filing: 02.03.1989 (72)Inventor: HIROTA YOSHIHIKO

(54) PICTURE READER

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a sharp picture with excellent contrast by providing a background eliminating means reducing a picture data based on a background data and a density correction calculation means applying the operation to increase an output from the background eliminating means based on a contrast coefficient data and outputting a correction picture data.

CONSTITUTION: An original D is scanned by a linear image sensor 11 and read while being divided minutely into picture elements. A density discrimination means 112 calculates a density coefficient data to detect a maximum density and a background density in a prescribed area of the original D and to correct the picture data and the background data corresponding to the background density before the main scanning of the original D to output the picture signal. A background elimination means 501 decreases a picture data in the case of main scanning based on the background data. A density correction calculation means 502 applies the calculation to increase the output from the background eliminating means 501 based on the density coefficient data to output a correction picture data. Thus, a sharp picture with excellent contrast is formed regardless of the background density of the original.



BEST AVAILABLE COPY

⑩日本国特許庁(JP) ①特許出願公開
②公開特許公報(A) 平2-230870

⑥Int.Cl.⁵ 発明の名称 画像読み取り装置
H 04 N 1/40 1 0 1 E 6940-5C
G 06 F 15/64 4 0 0 C 8419-5B
H 04 N 1/04 1 0 3 E 7037-5C
④公開 平成2年(1990)9月13日
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑨発明の名称 画像読み取り装置

①特 願 平1-51765

②出 願 平1(1989)3月2日

④発 明 者 廣 田 好 彦 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
ミノルタカメラ株式会社内
⑤出 願 人 ミノルタカメラ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
社
⑥代 理 人 弁護士 久保 幸雄

明 細 書

1. 発明の名称

画像読み取り装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿を走査する1次元イメージセンサに

より得られた原稿を画素に細分化して読み取り、

当該1次元イメージセンサの出力を画素化

した画像データに背景処理を施して各画素に

対応する背景信号を出力する背景読み取り装

置において、

前記背景信号を出力するために先行前記原

稿の本地差の順に当該原稿の所定領域内の画

素密度と下地密度とを検知して前記背景デー

タを修正するための密度係数データと当該下

地密度に対応する下地データとを算出する後

背景信号と、

前記本地差に基いて前記背景データを前記

下地データに基づいて減少させる下地除去手

段と、

前記密度係数データに基づいて前記下地除

去手段を制御する。

去手段からの出力を増大させる減算を行って
修正背景データを出力する背景修正減算手段
と、
を備えた

ことを特徴とする画像読み取り装置。

3. 発明の詳細な説明

(図面上の利便分野)

本発明は、ヘッドコピー画像を形成するための

背景信号を出力する背景読み取り装置に関し、特

に、鮮明な画像を形成するための自動背景修正に

関する。

(従来の技術)

従来より、デジタル式の電子複写機やファクシミリ

の背景読み取り手段として、静止画像からなる原

稿をイメージセンサにより光学的に読み取り、

得られた画像データに種々の背景処理を施した上

で背景信号を出力する背景読み取り装置が用いら

れている。

このような背景読み取り装置では、鮮明な画像

を形成するため、原稿における文字や図形などを

及び切換え番号Mは「L」となり、セレクタ12はアドレスカウンタ123からのアドレスを選択し、セレクタ13は入力として画像データD27〜20を選択する。

スタップ#13では、CPU112は、ライク信号LMWS及び信号LMCSを「H」とし、CPUアドレスバスによりライン分の画像データの中から18番地の画像データをサンプリングするようにラインメモリ111をアドレスし、CPU112へ画像データを取り込む。これにより、原像Dの全走査方向にわたりライン領域について、約100個の間隔でサンプリングが行われることになる。

続いて、スタップ#14では、サンプリングされた800画素分の画像データD27〜20を16個のプロックに区分けし、各プロック毎にプロック内の画像データD27〜20から最大の値をもつ画素最大データ及び最小の値をもつ画素最小データを算出する。そして、算出された16個

$(max - min) \times (1 + \gamma) = 255 \dots (1)$
 画素最大スタップ#17において、上述のインプット値B・DOWN、及びインプット値D27〜20又は常に「0」の値を持つ白色データWH07〜0を適用して出力するセレクタ612とから構成されている。また、補償補正演算部603は、下地除去部601を介して入力される画像データD27〜20と画素最大データGCCD7〜0との演算を行う演算部621、乗算部621の出力と入力される画像データD27〜20とを加算する演算部624から構成されており、入力される画像データD27〜20を1〜3倍の範囲で増大させる演算を行う。

シェーディング補正部104から入力された画像データD27〜20は、まず、下地除去部601で下地除去処理を受ける。

シェーディング補正部104から入力される画像データD27〜20が下地データUND7〜0よりも大きい場合には、比較部611の出力は「L」となり、セレクタ612は画像データD27〜20を出力として選択する。次に画像データ

及び切換え番号Mは「L」となり、セレクタ12はアドレスカウンタ123からのアドレスを選択し、セレクタ13は入力として画像データD27〜20を選択する。

スタップ#13では、CPU112は、ライク信号LMWS及び信号LMCSを「H」とし、C

D27〜20が下地データUND7〜0より小さい場合には、比較部611の出力は「H」となり、セレクタ612は白色データWH07〜0を出力として選択する。

セレクタ612から出力された画像データD27〜20は、次に補償補正演算部602で、補償補正演算処理を受ける。

補償補正演算部602は、第1実施例の補償補正演算部602と同様に、限られたビット数の処理で広範囲の補正を演算するため、乗算と加算を組み合わせる演算によりデータを増大させる。すなわち、加算部624では、セレクタ612の出力データ、補償係数データGCCD7〜0、出力画像データD37〜30をそれぞれD1、T、D₀とすると、D₀ = D1 + T + D1と表される加算演算が行われる。

第11図の「E」は、下地データUND7〜0、及び補償係数データGCCD7〜0がともに「0」のとき、つまり、実質的に補償補正処理を行わないときのガンマ補正回路106の入出力

スタップ#15に続くスタップ#21では、画素最大データGCCD7〜0となる次の(2)式を算出する「Y」を求め、得られた値「Y」をインプット値E15の出力ポートPB7〜0にセットする。

$(max) \times (1 + \gamma) = 255 \dots (2)$
 そしてスタップ#22において、インプット値E15を「H」に設定し、処理を終了する。本発明が開始されると、ガンマ補正回路106では、出力ポートPA7〜0、PB7〜0にセットされた下地データUND7〜0、補償係数データGCCD7〜0に基づいて、ガンマ補正回路106で上述のように下地除去処理及び補償補正演算が行われ、インプット値E15Rからは下地は強く(白色)、しかも画素は強い(黒色)鮮明な文字画像の形成を可能とする画像信号VIDE01〜0が出力される。

上述の実施例においては、補償走査において、所定の位置でスライダ14を停止させ、原像Dの1ライン領域内の画素についてサンプリングを

の特性を示し、図9の「E」は、所定の値の下地データUND7〜0及び補償係数データGCCD7〜0が与えられ、下地除去処理及び補償補正演算処理の両方からなる補償補正処理を行うときの出力の特性を示している。「E」は「E4」と「E5」との比較から明らかのように、補償補正処理により、下地に対する画像データD27〜20が「0」に低減されるとともに、画像に対する画像データD27〜20が増大され、出力画像データD37〜30では、入力画像データD37〜20よりも下地と画像との間の画素差が拡大される。次に、ガンマ補正回路106に入力される下地データUND7〜0及び補償係数データGCCD7〜0を算出するCPU112の動作を説明する。

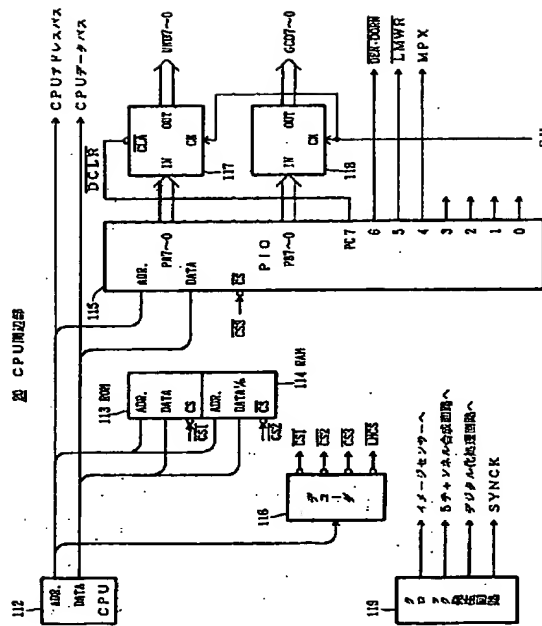
第12図は第3実施例に係る補償補正回路のブロック図である。

第12図において、第3図と同一符号を付したスタップ#11〜スタップ#15は、第1実施例に係る補償補正回路と同様であるので、これらについては説明を省略する。

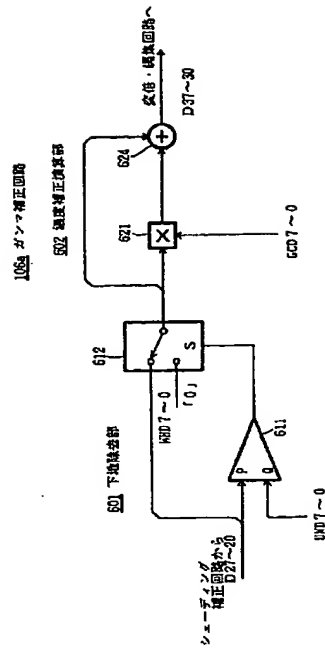
行って原像Dの画素を抽出するようにしたが、画素を抽出するためにサンプリングを行う原像Dの画素は任意に設定することができる。すなわち、複数ライン領域又は原像Dの全体領域の画素に対して原像データから、下地データUND7〜0及び補償係数データGCCD7〜0を算出するようにしてよい。また、原像Dの特定領域の画素に応じて、下地データUND7〜0及び補償係数データGCCD7〜0を本発明の最中に適宜設定し直すようにし、これによれば、1つの原像D内で下地又は画像の画素が大きく変化するような原像D、例えば、前半領域は印刷による強い文字画像が形成され、後半領域は網羅で書き込まれた強い文字画像が形成された原像Dであっても、適宜領域等に画素が調整され、全体にわたって鮮明な文字画像が得られる。

上述の実施例においては、本発明の時に原像Dの画素を抽出するために補償走査を行うものとして説明したが、原像Dのサイズを抽出するための補償走査を行う場合には、その補償走査の際に、

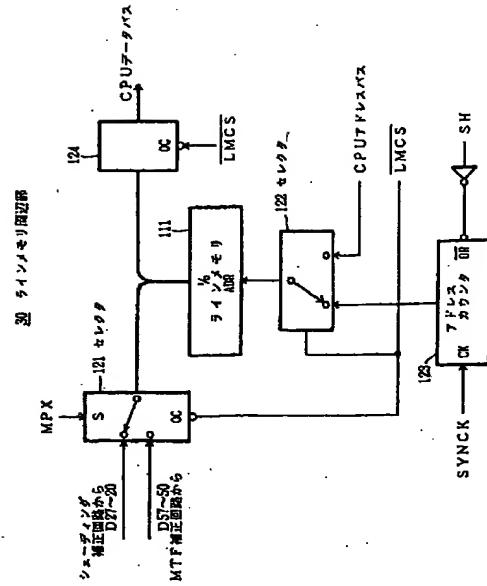
圖書集成



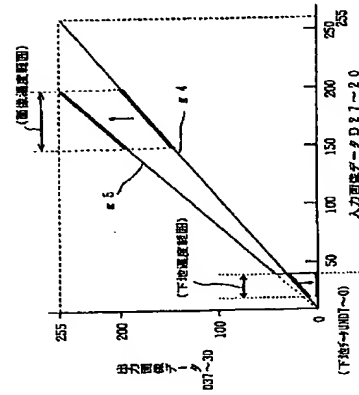
第 10 區



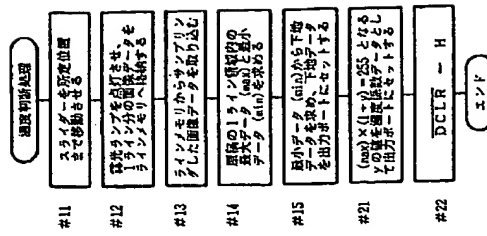
30



解 1 1 2



第 12 圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.